

Les mollusques des biocénoses à algues photophiles en Méditerranée III. Le problème du nid des poissons labridés

C. Michel * et M. Poulicek **

Université de Liège : Institut de Zoologie Quai Van Beneden, 22 B-4020 Liège
et STARESO - BP 33 - F-20260 Calvi (Haute Corse)

* Service d'Étologie et Psychologie animale ; Laboratoire d'Éthologie marine - Aquarium.

** Laboratoire de Morphologie, Systématique et Ecologie animales

Résumé : En période de reproduction, les mâles matures de *Symphodus ocellatus* construisent des nids d'algues au sein de la biocénose à algues photophiles. L'analyse du peuplement en mollusques de nids prélevés aux différents stades du cycle reproducteur de ce poisson permet de réexaminer le rôle de protection du frai attribué au nid. Il ressort de ces analyses que d'une part, les mollusques sont aussi fréquents dans les nids qu'aux alentours ; d'autre part, le peuplement est plus important la nuit que le jour et ce, grâce à l'activité protectrice du mâle qui élimine les mollusques dès qu'il les aperçoit ; de plus, la spécialisation de la vision du poisson vers certaines teintes utilisées pour la communication intraspécifique (en l'occurrence, *le rouge*) semble préjudiciable aux mollusques présentant ces mêmes teintes et qui sont nettement moins représentés dans les prélèvements diurnes.

La discussion met l'accent sur la spécialisation de la vision et son rôle dans la recherche de nourriture, ainsi que sur la protection réelle du frai exercée par le poisson mâle lui-même.

Abstract : During the reproductive activity period (generally from late May until July), mature males of *Symphodus ocellatus* build nests made of algae in the area covered by photophilous algae community in the bay of Calvi (Corsica, Mediterranean sea). The composition of the mollusk populations in the nests was examined after different periods following the beginning of nesting activity. The analysis of the composition of these mollusk populations and its evolution through time allow us to reexamine the so-called protective role of the nests towards eggs. The main conclusions are that :

- mollusks are as abundant as in surrounding algae.
- more mollusks are present during the night due to the protective behaviour of the male (who eliminates all mollusks seen during the day).
- some specialized features of the fish vision (increased sensitivity towards selected colors used for intraspecific communication) appear prejudicial for mollusks displaying such colors. They are much less abundant in diurnal samples than in surrounding algae or in nocturnal samples.

The discussion focus on vision specialized features of the fishes and its role in food research as well as on real protection of the fry exercised by the male himself.

INTRODUCTION

Parmi les poissons Perciformes, les Labridés constituent une des familles les plus importantes ; ils ne comptent pas moins de 500 espèces réparties dans toutes les mers du globe, dont 26 caractéristiques des côtes européennes (Atlantique et Méditerranée).

Le genre *Symphodus* (= *Crenilabrus*) a particulièrement retenu notre attention. En effet, il comprend neuf espèces, abondamment répandues en Méditerranée, toutes caractéristiques du milieu côtier de faible profondeur, chacune possédant par ailleurs des adaptations particulières à des microhabitats bien différenciés.

Par une approche en milieu naturel, en plongée, nous avons étudié la biologie de ces poissons, en particulier les stratégies reproductives et sociales (Michel, 1982 ; Lejeune, 1985), l'adaptation au biotope et les méthodes de communications intraspécifiques (Michel, Lejeune & Voss, 1984).

La phase de reproduction des espèces méditerranéennes étant caractérisée par la construction d'un nid composé d'algues, notamment au sein de la biocénose à algues photophiles (Fiedler, 1964; Lejeune, 1985), il nous est apparu intéressant d'appliquer à ces nids les méthodes d'analyses de la malacofaune, précédemment mises au point par l'un d'entre nous (Poulicek, 1985). Par cette approche, nous voulons évaluer les risques de prédation liés à la présence de mollusques dans les nids afin de mieux jauger l'importance de certains comportements de protection liés à la nidification.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le Crénilabre ocellé (*Symphodus ocellatus* Forsskål, 1775) a fait l'objet de nombreuses études, tant au point de vue éthologique (Fiedler, 1964 ; Voss, 1976 ; Helas, 1981; Lejeune, 1985; Wernerus, 1985) que systématique et écologique (Quignard, 1966 ; Michel, Hélas & Voss, 1982).

Symphodus ocellatus est un crénilabre de petite taille (0 à 9 cm) caractéristique du milieu côtier rocheux de (0 à 20 m).

En période de reproduction (mai à juillet), on le rencontre le plus souvent au-dessus des éboulis rocheux recouverts de *Cystoseires* (biocénose à algues photophiles). C'est dans ce milieu que la plupart des grands mâles se délimitent un territoire et construisent leurs nids. Ce nid, particulièrement élaboré chez cette espèce, a la forme d'une coupe épaisse et régulière ; il est constitué d'algues prélevées dans la biocénose à distance variable du site de nidification : *Cystoseira balarica*, *Cladophora prolifera*, *Dictyopteris membranacea*, *Dictyota dichotoma*, *Dictyota linearis*, *Jania rubens*, *Stypocaulon scoparium*, *Sphaerococcus coronopifolius* (Lejeune 1984). Durant leur transfert, les algues sont parfois longuement "mâchées" par le mâle qui les façonne et les nettoie avant de les incorporer au nid.

Entre deux séries de pontes, le nid est réparé, consolidé et éventuellement nettoyé. Durant la nuit, le mâle demeure couché sur le nid.

A la fin de la phase d'activité sexuelle (2-3 jours), le nid est recouvert d'algues plus fines par le mâle. Celui-ci ne se consacre plus qu'à la ventilation et à la protection du frai. Après éclosion, le mâle abandonne le nid et entreprend un nouveau cycle de reproduction.

Rappelons qu'un des signaux de communication intraspécifique les plus importants dans ces comportements liés à la reproduction réside dans la présentation des ocelles, bordées de *rouge* (Hélas, 1981 ; Michel, Lejeune & Voss, 1984).

Lors de plongées autonomes, les nids sont prélevés et isolés dans des sachets individuels. Leur faune malacologique est analysée selon une méthode voisine de l'extraction à l'eau douce préconisée par Poulicek (1985) : les échantillons subissent une série de lavages à l'eau douce. Ils sont ensuite tamisés sur des tamis de mailage décroissant (4.0 mm, 1.0 mm et 0.5 mm). Le "refus" des tamis est conservé

dans l'alcool 70°. Par ailleurs, les algues constituant le nid sont ensuite essorées et pesées.

Afin de pouvoir suivre l'évolution des peuplements du nid au cours du cycle du mâle nidificateur, nous avons effectué 5 types de prélèvements diurnes distincts, de masses comparables :

- algues "vivantes", à proximité des nids : LA
- nids "en début de cycle de reproduction" : phase de construction : N1J
- nids "en milieu de cycle de reproduction" : phase d'activité sexuelle du mâle : parade des femelles : N3J
- nids "en fin de cycle de reproduction" : phase de ventilation : N5J
- algues détritiques, à proximité des nids : DA.

Afin d'évaluer l'influence du rythme nycthéméral, un prélèvement nocturne de nids en "milieu de cycle de reproduction" (N3N) a été effectué.

Remarque : le stade d'évolution du nid est particulièrement important dans la comparaison. Il ne peut être déterminé que par une observation préalable et une quantification du comportement du mâle nidificateur (pour plus de détails concernant l'activité cyclique du mâle reproducteur, voir Lejeune, 1984).

RÉSULTATS

VARIATION DE LA MALACOFaUNE LORS DE L'ÉVOLUTION DES NIDS

L'analyse de la faune des nids prélevés au même stade révèle des indices de dominance comparables.

Les différences entre le peuplement des nids aux divers stades d'évolution et celui des algues vivantes ou détritiques prélevées à proximité sont peu sensibles. Malgré les activités comportementales du mâle, les mollusques ne sont pas moins abondants dans les nids qu'à l'extérieur. On peut néanmoins constater une évolution des peuplements des nids au cours du cycle : la densité des bivalves augmente tandis que les opisthobranches disparaissent progressivement. Ce phénomène peut s'expliquer par la dégradation des algues, favorisant la prolifération de micro-organismes et l'accumulation de produits organiques, propices à l'alimentation des bivalves. D'autre part, la diminution de la tension en oxygène pourrait être néfaste aux opisthobranches, plus fragiles.

Ces analyses mettent également en évidence l'abondance de mésogastéropodes et néogastéropodes dont le régime alimentaire nécrophage et/ou carnassier pourrait les faire considérer comme prédateurs potentiels des œufs renfermés dans le nid.

VARIATION DE LA MALACOFaUNE EN FONCTION DU RYTHME NYCTHÉMÉRAL

Des essais de prélèvements nocturnes montrent clairement l'enrichissement du peuplement en néogastéropodes (Tableau 2, Fig. 1). De plus, ces néogastéropodes pourraient être de taille plus importante comme l'atteste l'augmentation de leur biomasse par rapport au nombre d'individus.

Tableau 1 : Comparaison de 5 nids prélevés au même stade.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Archéogastéropodes | 6 | 6 | 10 | 2 | 3 |
| Mésogastéropodes | 41 | 54 | 44 | 33 | 40 |
| dont - <i>Rissoacea</i> | 21 | 40 | 23 | 26 | 26 |
| - <i>Bittium</i> sp. | 20 | 14 | 21 | 7 | 14 |
| Néogastéropodes | 21 | 10 | 23 | 26 | 26 |
| Opisthobranches | 0 | 2 | 0 | 2 | 6 |
| Bivalves | 32 | 29 | 23 | 42 | 37 |
| Nombre d'espèces | 17 | 26 | 19 | 18 | 17 |
| Nombre d'individus | 34 | 52 | 39 | 43 | 35 |
| Biomasse d'algues (g) | 130.7 | 121.5 | 167.4 | 158.7 | 147.6 |
| Nombre d'individus/kg d'algues essorées | 260.1 | 428 | 233 | 271 | 237.1 |

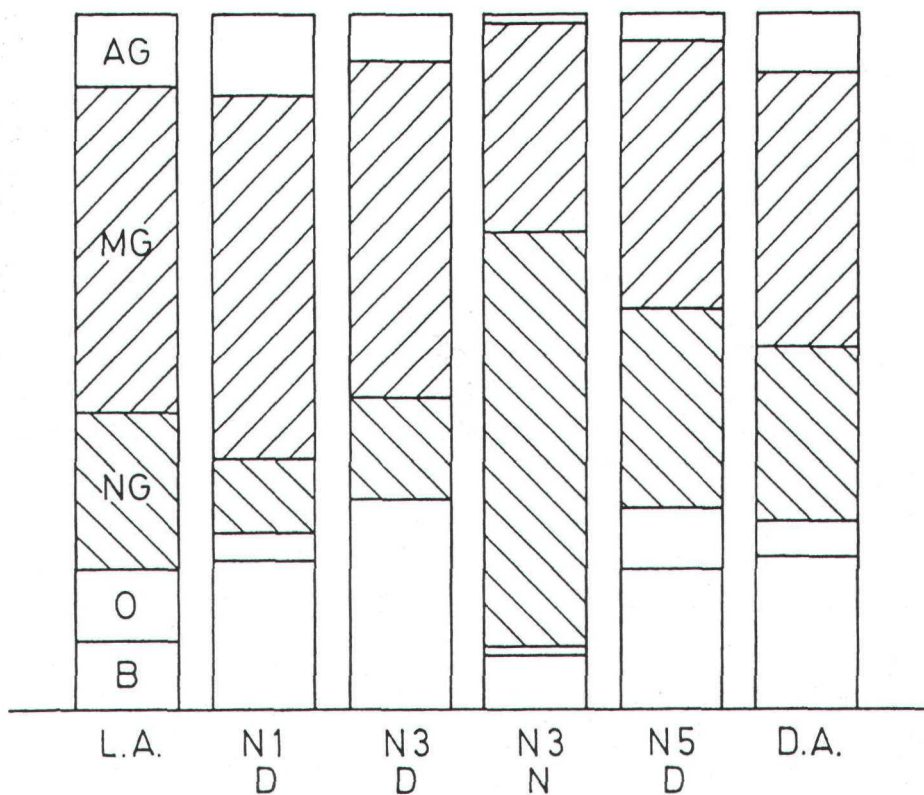


Fig. 1 - Représentation schématique des peuplements présentés dans le tableau 2, AG : archéogastéropodes, MG : Mésogastéropodes, NG : Néogastéropodes, O : Opisthobranches, B : Bivalves. Les hachures signalent les prédateurs potentiels d'oeufs.

Tableau 2 : Comparaison des peuplements de mollusques dans les différents prélèvements.

| | L.A. | N1J | N3J | N3N | N5J | D.A. |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Archéogastéropodes | 13 | 15 | 9 | 2 | 6 | 13 |
| Mésogastéropodes | 45 | 50 | 47 | 31 | 38 | 38 |
| dont - <u>Rissoacea</u> | 27 | 31 | 27 | 19 | 16 | 28 |
| - <u>Bittium sp.</u> | 15 | 15 | 19 | 10 | 16 | 8 |
| Néogastéropodes | 22 | 10 | 14 | 58 | 28 | 25 |
| Opisthobranches | 11 | 4 | 0 | 1 | 8 | 6 |
| dont "Non testacès"* | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Bivalves | 10 | 25 | 31 | 8 | 20 | 20 |
| Nombre d'espèces | 50 | 23 | 29 | 29 | 34 | 23 |
| Nombre d'individus | 143 | 48 | 147 | 85 | 100 | 40 |
| Biomasse de mollusques (g/kg d'algues essorées) | 1.695 | 2.083 | 2.280 | 8.920 | 3.513 | 1.64 |
| Nombre d'individus/kg d'algues essorées | 159.5 | 147.0 | 253.5 | 170.3 | 125.4 | 156.6 |
| * Opisthobranches Non Testacès : Nudibranches, Saccoglosses et Anaspidea | | | | | | |
| <u>Remarque</u> : voir désignation des prélèvements dans le texte | | | | | | |

Cet enrichissement est particulièrement net dans le cas de deux espèces : *Mitrella scripta* (Linné) et *Chauvetia affinis* (Monterosato).

Tableau 3

Variation nycthémérale du peuplement des nids en néogastéropodes.
Nids en phase d'activité sexuelle. Les valeurs sont rapportées en nombre d'individus par kilogramme d'algues essorées.

| | Prélèvements diurnes | Prélèvements nocturnes |
|--------------------------|----------------------|------------------------|
| <i>Mitrella scripta</i> | 7.4 | 24.0 |
| <i>Chauvetia affinis</i> | 5.9 | 30.6 |

Connaissant le régime réputé prédateur de ces deux espèces, il y a lieu de s'interroger sur le rôle réel de protection du frai assuré par le nid.

FORMES COLORÉES ET PRÉDATION

Les formes colorées et plus particulièrement colorées en rouge — *Calliostoma laugier* (Payraudeau), *Ocinebrina aciculata* (Lamarck) — sont absentes des nids prélevés le jour et ce, malgré leur relative abondance dans les algues avoisinantes.

Tableau 4

Variation nycthémérale du peuplement des nids en formes colorées en rouge,
(nombre moyen d'individus par kg d'algues).

| | Algues "vivantes" | Prél. diurn. | Prél. noct. | Algues détritiques |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| <i>Catlostoma laugier</i> | 3.3 | 0 | 4.0 | 11.7 |
| <i>Ocinebrina aciculata</i> | 4.5 | 0 | 12.0 | 11.7 |

On les retrouve par contre lors des prélèvements nocturnes.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Nos analyses révèlent que le peuplement en mollusques des nids ne diffère guère de celui des algues avoisinantes. Bien plus, les différents stades d'évolution du nid trahissent une évolution des peuplements menant logiquement des algues vivantes aux algues détritiques (Tableau 2).

Néanmoins, ces analyses remettent en cause le rôle protecteur du nid, compte tenu du peuplement important en méso et néogastéropodes, prédateurs éventuels des œufs.

Afin d'interpréter au mieux ces résultats, il nous paraît opportun de rapporter ici certaines observations comportementales :

- d'une part, lors de l'élaboration du nid, les algues sont secouées, mâchées par le mâle avant d'être incorporées au nid ;
- d'autre part, lorsqu'un mollusque est introduit dans le nid, il est immédiatement remarqué et attaqué par le mâle. Les petits individus ($\pm 3-7$ mm) sont ingérés, les plus grands ($\pm 7-20$ mm) sont rejetés à distance respectable ou traînés le plus loin possible hors du nid lorsque leur taille est trop imposante (20-50 mm).

Il semble donc que le rôle de protection du frai soit assuré par le mâle et non par le nid. C'est le mâle qui repère et élimine les mollusques à chaque stade d'évolution du nid. Les remaniements d'algues (mâchonnements) ont vraisemblablement pour but, en plus du façonnage, l'élimination de la faune qu'elles contiennent (mollusques, polychètes, crustacés) au profit de la protection du nid et, accessoirement, de l'alimentation du mâle, accoutumé à ce type de proie. De même, en plus de l'aménagement de la surface de ponte, les arrangements pratiqués dans le nid permettent la recherche et l'élimination des mollusques enfouis dans les algues.

Cette hypothèse de protection active est renforcée par l'examen de la population nocturne : l'obscurité empêchant l'activité du mâle, les mollusques peuvent investir le nid. Ils n'en seront rejetés que le lendemain, la lumière permettant au mâle d'exercer ses activités de défense.

Enfin, le problème des formes colorées démontre l'importance de la recherche visuelle exercée par le mâle. En effet, d'autres expériences ont montré la préférence de *S. ocellatus* pour les nourritures colorées en rouge (Michel, en préparation). De plus, rappelons que le rouge constitue le signal le plus employé par cette espèce lors des comportements agonistiques et reproducteurs. Cette abondante utilisation du "rouge" à des fins de communication pourrait avoir entraîné une hypersensibilité à ces longueurs d'ondes, jouant un rôle sélectif dans le choix de la nourriture. Dès lors, la teinte rouge de ces mollusques, habituellement mimétiques au sein des Rhodophycées constituerait pour *S. ocellatus* un signal extrêmement voyant, expliquant l'absence de formes rouges dans les peuplements diurnes des nids.

En conclusion, l'analyse de la malacofaune des nids de *S. ocellatus* nous permet de mieux définir le rôle du mâle et du nid dans la protection du frai. Le nid, réceptacle des œufs, constitue une cible attractive pour les mollusques vivant dans les algues avoisinantes. Seule l'activité protectrice constatée chez le mâle, guidée par ses possibilités visuelles permet d'expliquer les différences constatées entre le peuplement des nids et celui des algues avoisinantes. Les différences nyctémérales peuvent également être interprétées sur base de cette protection, l'absence de lumière empêchant l'activité du mâle. Il apparaît donc que le mâle *S. ocellatus* constitue l'élément prépondérant de protection du frai, le nid faisant partie de l'ensemble des adaptations présentées dans cette voie.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- FIEDLER, K., 1964. Verhaltensstudien an Lippfischen der Gattung *Crenilabrus* (Labridae : Perciformes). *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 21 : 521-591.
- HELAS, Th., 1981. Les patrons de coloration dans la reproduction des Labridés méditerranéens. Mémoire de licence en Sciences zoologiques U. Lg. 68 pp.
- LEJEUNE, P., 1984. Étude éco-éthologique des comportements reproducteurs et sociaux des Labridés méditerranéens des genres *Symphodus*, Rafinesque 1810 et *Coris*, Lacépède 1806.
- LEJEUNE, P., 1985. Le comportement social des Labridés méditerranéens. *Cahiers d'Ethologie Appliquée*, 5 : 208 pp.
- MICHEL, Ch., 1981. Observations in situ du comportement social chez *Symphodus* (*Crenilabrus*) *cinereus* (Bonnaterre, 1788) (Pisces Labridae). Mémoire de licence en Sciences zoologiques U. Lg. 40 pp.
- MICHEL, Ch., Th. HELAS & J. Voss. 1982. Le polymorphisme chez les *Crenilabres* méditerranéens du genre *Symphodus*. *Rev. fr. Aquariol*, 9 : 23-24.
- MICHEL, Ch., P. LEJEUNE & J. Voss, 1984. Introduction à l'étude du comportement social et du comportement de communication intraspécifique chez les Poissons Labridés méditerranéens. *Oceanis* Vol. 10, Fase. 5 : 539-549.
- POUCEK, M., 1984. Les mollusques des biocénoses à algues photophiles en Méditerranée. I. Comparaison des résultats de 3 méthodes de prélèvement. *Cahiers de Biologie marine*, XXV : 419-452.
- POUCEK, M., 1985. Les mollusques des biocénoses à algues photophiles en Méditerranée. II. Analyse du peuplement. *Cahiers de Biologie marine*, XXVI : 127-136.
- QUIGNARD, J.P., 1966. Recherches sur les Labridés (Poissons Téléostéens Perciformes) des côtes européennes. Systématique et Biologie. *Naturalia Monspelensia*, ser. Zool. 5 : 7-247.

Voss, J., 1976. A propos de quelques poissons de la Méditerranée : *S. (C.) melops*, *S. (C.) ocellatus*. Rev. Fr. Aquariol, 5: 93-98.

WERNERUS, F., 1985. Études des paramètres orientant le choix du partenaire au cours de la reproduction chez *Symphodus melanocercus* (Risso, 1810) et *Symphodus ocellatus* (Forskål, 1775), Labridés méditerranéens. Mémoire de licence en Sciences zoologiques, U. Lg., 53 pp.

ANNEXES

LISTES FAUNISTIQUES

1. Algues vivantes : 896,7 g, -10 m, Stareso.

| Noms | Nombre d'individus par prélèvement | Dominance |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| <i>Scissurella costata</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Calliostoma laugier</i> | 3J | 0.01 |
| <i>Gibbula drepanensis</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Jujubinus exasperatus</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Jujubinus gravinae</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Jujubinus striatus</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Jujubinus strigosus</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Tricolia pulla</i> | 6A | 0.04 |
| <i>Tricolia tenuis</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Barleeia rubra</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Turbora cimex</i> | 9A | 0.06 |
| <i>Alvania cancellata</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Alvania montagui</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Alvania subcrenulata</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Rissoa decorata</i> | 5A | 0.03 |
| <i>Rissoa lineolata</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Rissoa variabilis</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Rissoa ventricosa</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Rissoa violacea</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Rissoacea sp.</i> | 7J | 0.05 |
| <i>Rissoina bruguieri</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Bittium reticulatum</i> | 19A | 0.13 |
| <i>Bittium sp.</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Cerithiopsis tubercularis</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Triphora perversa</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Naticidae sp.</i> | 2J | 0.01 |

| | | |
|----------------------------------|----|------|
| <i>Trunculariopsis trunculus</i> | 2J | 0.01 |
| <i>Muricopsis inermis</i> | 2J | 0.01 |
| <i>Ocenebrina aciculata</i> | 4A | 0.03 |
| <i>Mitrella scripta</i> | 4A | 0.03 |
| <i>Columbella rustica</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Chauvetia affinis</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Cantharus dorbignyii</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Pusia tricolor</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Mitra ebenus</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Gibberula miliaria</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Gibberula philippii</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Gibberulina clandestina</i> | 4A | 0.03 |
| <i>Conus mediterraneus</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Raphitoma bicolor</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Haminea hydatis</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Glossodoris graciles</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Trinchesia coerulea</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Thuridilla hopei</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Elysia viridis</i> | 7A | 0.05 |
| <i>Aplysia sp.</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Amydalum sp. (politum ?)</i> | 8A | 0.06 |
| <i>Chamys sp.</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Pectinidae sp.</i> | 2J | 0.01 |
| <i>Hiatella artica</i> | 4A | 0.03 |

soit 50 espèces, 143 individus.

2. Nids en "début de cycle de reproduction" : 3 nids - 326,5 g, - 8 m, Stareso.

| Nom | nombre d'individus par prélèvement | Dominance |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| <i>Jujubinus exasperatus</i> | 4J | 0.08 |
| <i>Jujubinus gravinae</i> | 1J | 0.02 |
| <i>Jujubinus striatus</i> | 1J | 0.02 |
| <i>Tricolia pulla</i> | 1J | 0.02 |
| <i>Turbona cimex</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Alvania montagui</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Alvania cancellata</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Rissoa decorata</i> | 8A | 0.17 |
| <i>Rissoa lineolata</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Rissoa violacea</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Apicularia similis</i> | 1A | 0.02 |

| | | |
|----------------------------------|----|------|
| <i>Cingula sp.</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Bittium reticulatum</i> | 7A | 0.15 |
| <i>Bittium sp.</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Eulimidae sp.</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Trunculariopsis trunculus</i> | 1J | 0.02 |
| <i>Muricopsis inermis</i> | 1J | 0.02 |
| <i>Mitrella scripta</i> | 2A | 0.04 |
| <i>Chauvetia affinis</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Odostomia sp.</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Haminea hydatis</i> | 1A | 0.02 |
| <i>Amygdalum politum</i> | 8A | 0.17 |
| <i>Chlamys sp.</i> | 2J | 0.04 |

Soit 23 espèces, 48 individus.

3. Nids en "milieu de cycle de reproduction": 3 nids - 579,8 g, - 7 m, Stareso.

| Nom | Nombre d'individus par prélèvement | Dominance |
|------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| <i>Scissurella costata</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Calliostoma laugierii</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Gibbula drepanensis</i> | 4J | 0.03 |
| <i>Gibbula sp.</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Jujubinus exasperatus</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Jujubinus gravinae</i> | 3J | 0.02 |
| <i>Turbona cimex</i> | 6A | 0.04 |
| <i>Alvania cancellata</i> | 4A | 0.03 |
| <i>Alvania subcrenulata</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Rissoa decorata</i> | 13A | 0.09 |
| <i>Rissoa lineolata</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Rissoa variabilis</i> | 5A | 0.03 |
| <i>Rissoa violacea</i> | 7A | 0.05 |
| <i>Bittium reticulatum</i> | 28A | 0.19 |
| <i>Bittium sp.</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Gourmya vulgata</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Muricopsis inermis</i> | 4J | 0.03 |
| <i>Mitrella scripta</i> | 5A | 0.03 |
| <i>Chauvetia affinis</i> | 4A | 0.03 |
| <i>Cantharus dorbignyi</i> | 3A | 0.02 |
| <i>Nassarius incrassatus</i> | 2A | 0.01 |
| <i>Gibberula miliaria</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Raphitoma rudis</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Amygdalum politum</i> | 17A | 0.12 |

| | | |
|--------------------------------|-----|------|
| <i>Pectinidae</i> sp. | 7J | 0.05 |
| <i>Chlamys</i> sp. | 5J | 0.03 |
| <i>Cardiidae</i> sp. | 4J | 0.03 |
| <i>Hiatella artica</i> | 11J | 0.07 |
| <i>Venus verrucosa</i> | 1J | 0.01 |
| Soit 29 espèces, 147 individus | | |

4. Nids en "milieu de reproduction", prélèvement nocturne : 3 nids : 499 g, - 6 m, Stareso

| Nom | Nombre d'individus par prélèvement | Dominance |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| <i>Calliostoma laugieri</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Turbona cimex</i> | 4A | 0.19 |
| <i>Alvania lineata</i> | 2A | |
| <i>Alvania subcrenulata</i> | 1A | |
| <i>Rissoa decorata</i> | 4A | |
| <i>Rissoa lineolata</i> | 1A | |
| <i>Rissoa variabilis</i> | 4A | |
| <i>Bittium reticulatum</i> | 7A | 0.10 |
| <i>Bittium</i> sp. | 2J | |
| <i>Gourmya vulgata</i> | 1A | |
| <i>Ocenebrina aciculata</i> | 6A | 0.58 |
| <i>Trunculariopsis trunculus</i> | 1J | |
| <i>Muricopsis inermis</i> | 2A | |
| <i>Muricopsis</i> sp. | 1J | |
| <i>Mitrella gervillei</i> | 1A | |
| <i>Mitrella scripta</i> | 12A | |
| <i>Chauvetia affinis</i> | 18A | |
| <i>Chauvetia</i> sp. | 1J | |
| <i>Euthria cornea</i> | 1J | |
| <i>Fusinus syracusanus</i> | 1J | |
| <i>Hinia incrassata</i> | 2J | |
| <i>Pusia tricolor</i> | 1A | |
| <i>Mitra ebenus</i> | 1A | |
| <i>Raphitoma rudis</i> | 1A | |
| <i>Haminea hydatis</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Amygdalum politum</i> | 1A | 0.08 |
| <i>Chlamys</i> sp. | 3J | |
| <i>Pectinidae</i> sp. | 1J | |
| <i>Hiatella artica</i> | 2J | |
| Soit 29 espèces, 85 individus. | | |

5. Nids en "fin de cycle de reproduction" : 3 nids : 797,4 g, - 6 m, Staresco

| Nom | Nombre d'individus par prélèvement | Dominance |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| <i>Calliostoma conulum</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Margarites sp.</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Clanculus corallinus</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Jujubinus exasperatus</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Jujubinus gravinae</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Barleeia rubra</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Turbona cimex</i> | 4A | 0.04 |
| <i>Alvania subcrenulata</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Rissoa decorata</i> | 4A | 0.04 |
| <i>Rissoa variabilis</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Rissoa violacea</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Rissostomia membranacea</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Patella sp.</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Bittium reticulatum</i> | 16A | 0.16 |
| <i>Bittium sp.</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Triphora perversa</i> | 3A | 0.03 |
| <i>Cerithium vulgatum</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Trunculariopsis trunculus</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Muricopsis cristatus</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Muricopsis inermis</i> | 2J | 0.02 |
| <i>Mitrella scripta</i> | 8A | 0.08 |
| <i>Chauvetia affinis</i> | 7A | 0.07 |
| <i>Euthria cornea</i> | 3A | 0.03 |
| <i>Hinia incrassata</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Pusia tricolor</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Gibberula miliaria</i> | 2A | 0.02 |
| <i>Raphitoma rudis</i> | 1J | 0.01 |
| <i>Retusa truncatula</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Philine catena</i> | 1A | 0.01 |
| <i>Haminea hydatis</i> | 6J | 0.06 |
| <i>Amygdalium politum</i> | 14A | 0.14 |
| <i>Pectinidae sp.</i> | 2J | 0.02 |
| <i>Chlamys sp.</i> | 2J | 0.02 |
| <i>Cardiidae sp.</i> | 2J | 0.02 |

Soit 34 espèces, 100 individus.

6. Algues détritiques : 255,5 g, - 8 m, Baie de Calvi.

| Nom | Nombre d'individus par prélèvement | Dominance |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------|
| <i>Calliostoma laugier</i> | 3J | 0.03 |
| <i>Gibbula drepanensis</i> | 1J | 0.08 |
| <i>Jujubinus exasperatus</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Barleeia rubra</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Turbona cimex</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Alvania cancellata</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Alvania montagui</i> | 2A | 0.05 |
| <i>Rissoa decorata</i> | 3A | 0.08 |
| <i>Rissoa violacea</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Merelina pagodula</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Turboella pulchella</i> | 1J | 0.03 |
| <i>Skeneopsis pellucida</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Bittium reticulatum</i> | 3A | 0.08 |
| <i>Ocenebrina aciculata</i> | 3A | 0.08 |
| <i>Mitrella scripta</i> | 3A | 0.08 |
| <i>Hinia incrassata</i> | 1J | 0.03 |
| <i>Pusia tricolor</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Gibberula miliaria</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Gibberulina clandestina</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Aplysia fasciata</i> | 1J | 0.03 |
| <i>Thuridilla hopei</i> | 1A | 0.03 |
| <i>Amygdalum politum</i> | 5A | 0.13 |
| <i>Pectinidae sp.</i> | 3J | 0.08 |
| Soit 23 espèces, 40 individus. | | |